



$i$ = cantidad de anuncios a publicar en $i$ (T:TV, R:radio, P:prensa)		OBJECTIVE FUNCTION VALUE	
		1)	?
MAX $100000 \times 0.1\%T + 18000 \times 0.5\%R + 40000 \times 0.25\%P$		VARIABLE	VALUE
MAX $100T + 90R + 100P$		T	5.000000
		R	15.000000
		P	10.000000
			REDUCED COST
			0.000000
			0.000000
			0.000000
ST			
2) $1500T + 300R + 600P \leq 18500$		ROW	SLACK/SURPLUS
3) $0.5R - 0.5T - 0.5P \leq 0$			DUAL PRICES
4) $7R - 5P \geq 0$		2)	?
5) $0.9T - 0.1R - 0.1P \geq 0$		3)	0.000000
6) $T \leq 5$		4)	55.000000
7) $R \leq 20$		5)	?
8) $P \leq 10$		6)	0.000000
END		7)	?
		8)	?
			190.000000
			190.000000
RANGES IN WHICH THE BASIS IS UNCHANGED:			
OBJ COEFFICIENT RANGES			
VARIABLE	CURRENT COEF	ALLOWABLE INCREASE	ALLOWABLE DECREASE
T	100.000000	INFINITY	190.000000
R	90.000000	INFINITY	90.000000
P	100.000000	INFINITY	190.000000
RIGHTHAND SIDE RANGES			
ROW	CURRENT RHS	ALLOWABLE INCREASE	ALLOWABLE DECREASE
2	18500.000000	INFINITY	500.000000
3	0.000000	0.833333	3.928571
4	0.000000	55.000000	INFINITY
5	0.000000	2.000000	INFINITY
6	5.000000	0.277778	2.500000
7	20.000000	INFINITY	5.000000
8	10.000000	0.555556	10.000000

Utilizando el modelo matemático de PL y el reporte de solución obtenido con LINDO que se muestra responda a las siguientes preguntas:

- Calcule e interprete el valor óptimo. (1 punto)
- Calcule e interprete holgura / exceso correspondiente a las restricciones 2) y 7). (1 punto)
- Calcule e interprete holgura / exceso correspondiente a las restricciones 5) y 8). (1 punto)
- ¿Qué ocurrirá con la solución óptima y el valor óptimo si el porcentaje de los que se informan a través de la prensa y participan de los servicios, seminarios o programas se reduce a 0?15%? (1 punto)
- Si la cantidad máxima de unidades de publicidad en que pueden ser usada la prensa se reducen en 4, ¿Qué ocurrirá con la solución óptima y el valor óptimo? (1 punto)
- ¿Qué ocurrirá con la solución óptima y el valor óptimo si la audiencia estimada por cada anuncio en televisión aumenta a 120,000? (1 punto)
- Si nos indican que es necesario cumplir la siguiente pauta "los anuncios publicados en prensa escrita no pueden superar a la cantidad total de anuncios publicados en los otros medios", de qué manera afectaría esto a la solución óptima y al valor óptimo. (1 punto)





**USMP**  
UNIVERSIDAD DE  
SAN MARTIN DE PORRES

Facultad de  
Ingeniería y  
Arquitectura

**RANGES IN WHICH THE BASIS IS UNCHANGED:**

VARIABLE	CURRENT COEF	OBJ COEFFICIENT RANGES	
		ALLOWABLE INCREASE	ALLOWABLE DECREASE
T	0.084000	INFINITY	0.187938
B	0.065000	INFINITY	0.015429
L	0.051000	0.012105	INFINITY
K	0.030000	0.002000	0.054000
C	0.032000	INFINITY	0.002000
ROW	CURRENT RHS	RIGHTHAND SIDE RANGES	
		ALLOWABLE INCREASE	ALLOWABLE DECREASE
2	800000.000000	INFINITY	94769.218750
3	240000.000000	7619.041504	239999.984375
4	320000.000000	INFINITY	9846.146484
5	0.000000	155076.921875	INFINITY
6	0.000000	94769.218750	155076.921875
7	0.000000	20160.000000	639.999512
8	0.000000	4962.462402	3721.846436

Utilizando el modelo matemático de PL y el reporte de solución obtenido con LINDO que se muestra responda a las siguientes preguntas:

- Muestre la distribución porcentual del rendimiento total por rubro de inversión. (1 punto)
- Calcule e interprete la holgura/exceso de las restricciones 2) y 3). (1 punto)
- ¿Qué pasará con la solución óptima y el valor óptimo si le informan que el rendimiento del BCP sube 1%? ¿y qué pasa si el rendimiento de la Caja del Señor de Luna sube a 5.2 %? (4 puntos)
- ¿Qué pasará con la solución óptima y el valor óptimo si le informan que se ha decidido invertir 50,000 soles en la Caja del Señor de Luna? (2 puntos)

**PREGUNTA 03:**

La Cámara de Comercio del Callao promueve servicios públicos, seminarios y programas. Los planes de promoción que buscan maximizar la cantidad de participantes están en marcha, considerando que el 0.25% de los que se informan por prensa participan de los servicios, seminarios o programas. En cambio, en el caso de los anuncios en radio y televisión los que participan corresponden al 0.5% y 0.1% respectivamente.

	Televisión	Radio	Prensa
Audiencia por unidad de publicidad	100,000	18,000	40,000
Costo por unidad de publicidad	\$1,500	\$300	\$600
Uso máximo del medio	5	20	10

Para lograr un uso balanceado de los medios, la publicidad en radio no debe exceder el 50% del total de avisos publicados. Se debe tener en cuenta que por cada 5 anunciados publicados en radio se deben tener no más de 7 anuncios publicados en prensa. Además, la cantidad de anuncios publicados en televisión debe ser al menos 10% del total autorizado.